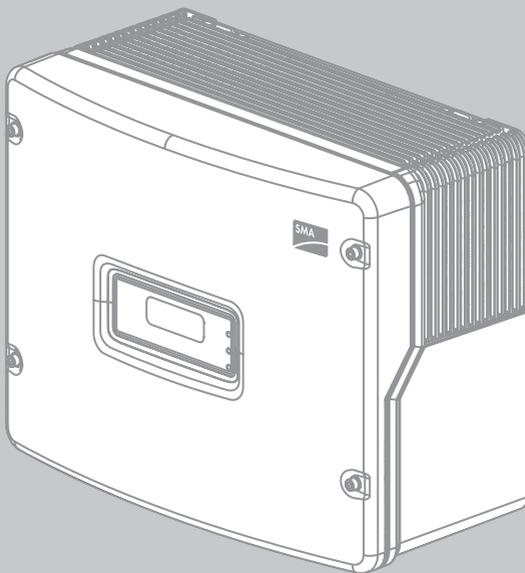
Inverter per energia eolica

# WINDY BOY 3300 / 3800

**Istruzioni per l'uso**

WB33_38-BA-BIT120930 | TBIT-WB33-38 | Versione 3.0

IT

# Indice

# 1 Avvertenze sull'impiego di queste istruzioni

## 1.1 Ambito di validità

Le presenti istruzioni valgono per i seguenti tipi di apparecchi:

- WB 3300
- WB 3300-IT
- WB 3300-11
- WB 3800
- WB 3800-IT
- WB 3800-11

## 1.2 Destinatari

Le presenti istruzioni sono destinate all'utente.

## 1.3 Ulteriori informazioni

Ulteriori informazioni sui dati tecnici specifici per apparecchio sono riportate nelle istruzioni per l'installazione fornite insieme al prodotto.

Per ulteriori informazioni su argomenti particolari (p.es. descrizione dei parametri di funzionamento) consultare la sezione Downloads del sito www.SMA-Italia.com.

## 1.4 Simboli usati

Nelle presenti istruzioni vengono utilizzati i seguenti simboli per avvertenze di sicurezza e informazioni di carattere generale:

**PERICOLO**

L'indicazione "PERICOLO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali!

**AVVERTENZA**

L'indicazione "AVVERTENZA" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali!

**ATTENZIONE**

L'indicazione "ATTENZIONE" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie!

**AVVISO**

L'indicazione "AVVISO" identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali!

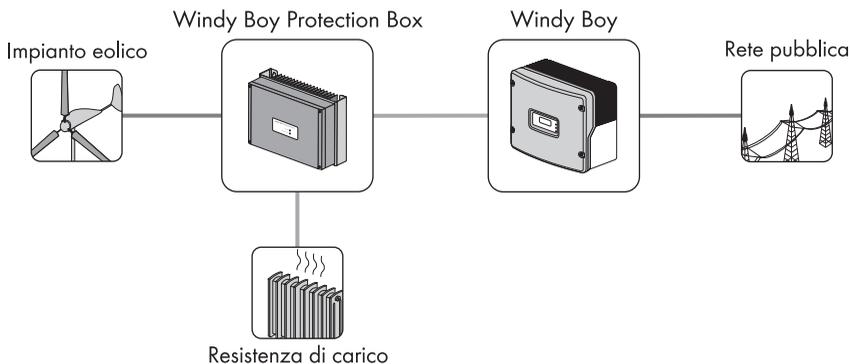
**Nota**

Sono segnalate come note le informazioni rilevanti per il funzionamento ottimale del prodotto.

# 2 Sicurezza

## 2.1 Utilizzo conforme

Windy Boy è un inverter per energia eolica che converte la corrente continua di un piccolo impianto eolico in corrente alternata e la immette nella rete pubblica, nella rete domestica o in un sistema Sunny Island.

### Schema di un piccolo impianto eolico con 1 Windy Boy

Windy Boy può essere utilizzato anche come inverter per convertitori di energia basati su generatori a magnete permanente (impianti di energia idroelettrica, centrali di cogenerazione, generatori diesel, ecc.). Il produttore del piccolo impianto eolico o del generatore deve averne autorizzato l'impiego con questo Windy Boy.

Per motivi di sicurezza è fatto divieto di modificare il prodotto o di montare componenti non espressamente raccomandati o distribuiti da SMA Solar Technology AG.

In fase di dimensionamento dell'impianto assicurarsi che tutti i componenti funzionino esclusivamente nel range dei valori di funzionamento consentiti. Adottare misure di sicurezza adeguate per evitare il superamento della massima tensione di ingresso ammessa dell'inverter. SMA Solar Technology AG offre i componenti adatti a tale scopo, come ad esempio Windy Boy Protection Box (protezione contro sovratensioni per inverter per energia eolica, incluso raddrizzatore).

## 2.2 Avvertenze di sicurezza

**PERICOLO**

**Scossa elettrica dovuta all'alta tensione nell'inverter.**

Anche se esternamente non sono presenti tensioni, all'interno dell'inverter possono verificarsi elevati voltaggi. Le seguenti operazioni possono essere eseguite esclusivamente da un tecnico abilitato:

- Installazione elettrica
- Riparazione
- Modifiche

**ATTENZIONE**

**Pericolo di ustioni in seguito a contatto con l'involucro durante il funzionamento.**

- Durante il funzionamento toccare solo il coperchio dell'involucro e il display.

**AVVISO**

**Danneggiamento irreparabile dell'inverter dovuto a sovratensione se il LED verde lampeggia per 4 volte.**

- Informare immediatamente il proprio tecnico abilitato quando il LED giallo lampeggia e sul display è visualizzato il messaggio raffigurato a lato.

```
!Upv alta!
!SCONNETTERE!
```

## 2.3 Spiegazione dei simboli

### 2.3.1 Simboli sull'inverter

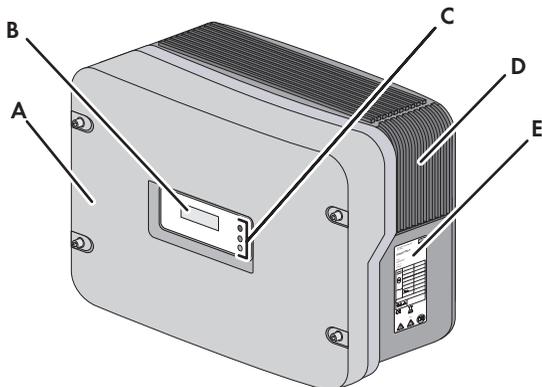
| Simbolo | Significato |
|---|---|
| | Indicazione del funzionamento. |
| | Dispersione verso terra o varistore difettoso. Informare l'installatore. |
| | Si è verificato un errore. Informare **immediatamente** l'installatore. |
| | Toccando il coperchio dell'involucro è possibile comandare il display.<br>• 1 tocco: l'illuminazione di sfondo si accende oppure sul display viene visualizzato un altro messaggio.<br>• 2 tocchi consecutivi*: il display visualizza il tipo di inverter, la versione firmware e la norma nazionale impostata (vedere capitolo 4.2 "Messaggi sul display durante il funzionamento" (pagina 12)). |
| | QR-Code®** per il programma Bonus di SMA<br>Informazioni relative al programma Bonus di SMA si trovano all'indirizzo www.SMA-Bonus.com |

* Questa funzione è valida a partire dalla versione firmware 4.00.

** QR-Code è un marchio registrato di DENSO WAVE INCORPORATED.

## 2.3.2 Simboli sulla targhetta d'identificazione

| Simbolo | Significato |
|---|---|
| | Avvertenza che indica tensione elettrica pericolosa.<br>L'inverter funziona in alta tensione. Tutti i lavori sull'inverter devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici abilitati. |
| | Avvertenza di superficie molto calda<br>L'inverter può surriscaldarsi durante il funzionamento. Evitare il contatto durante il funzionamento. |
| | Tenere presente tutta la documentazione allegata all'inverter. |
| | Non smaltire l'inverter con i rifiuti domestici. Ulteriori informazioni relative allo smaltimento sono riportate nelle istruzioni per l'installazione fornite insieme al prodotto. |
| CE | Marchio CE<br>L'inverter soddisfa i requisiti previsti dalle direttive CE in vigore. |
| | L'inverter è dotato di un trasformatore. |
| DC | Corrente continua (CC) |
| AC | Corrente alternata (CA) |
| **IP65** | Grado di protezione IP65<br>L'inverter è protetto dall'infiltrazione di polvere e getti d'acqua provenienti da ogni direzione. |
| | L'inverter è adatto al montaggio all'esterno. |
| RAL GÜTEZEICHEN Solar | Marchio di qualità RAL per gli impianti a energia solare.<br>L'inverter soddisfa i requisiti stabiliti dall'Istituto Tedesco per la Sicurezza della Qualità e la Certificazione. |

# 3 Panoramica del prodotto

| Posizione | Denominazione |
|---|---|
| A | Coperchio dell'involucro |
| B | Display |
| C | LED<br>LED verde = in funzione<br>LED rosso = dispersione verso terra o varistore difettoso<br>LED giallo = guasto |
| D | Griglia di aerazione |
| E | Targhetta d'identificazione dell'inverter mediante il numero di serie (Serial No.). |

# 4 Display

## 4.1 Comando

Il display segnala i valori attuali dell'impianto. I valori visualizzati vengono aggiornati ogni 5 secondi.

Toccando il coperchio dell'involucro è possibile comandare il display.

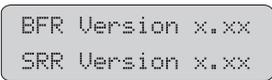
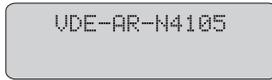
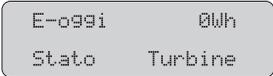
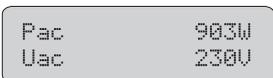
### 1 tocco:

Si attiva la retroilluminazione. Dopo 2 minuti l'illuminazione si spegne automaticamente.

### 2 tocchi consecutivi (a partire dalla versione del firmware 4.00):

Il display visualizza il tipo di inverter, la versione firmware e la norma nazionale impostata.

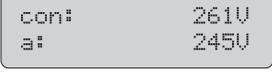
## 4.2 Messaggi sul display durante il funzionamento

Dopo la messa in servizio il display visualizza il tipo di inverter, la versione firmware e la norma nazionale impostata. Durante il funzionamento, per visualizzare nuovamente i messaggi sul display della fase iniziale toccare per 2 volte consecutive il coperchio dell'involucro (dalla versione firmware 4.00).

| Messaggio sul display | Descrizione |
|---|---|
| SB xxx<br>WRxxx | Tipo di inverter |
| Sunny Boy xxx<br>WRxx | |
| BFR Version x.xx<br>SRR Version x.xx | Versione firmware dei processori interni |
| VDE-AR-N4105 | Norma nazionale impostata per l'inverter, esempio: "VDE-AR-N4105" |

In caso di inserimento corretto dell'inverter nella rete pubblica, dopo circa 1 minuto vengono visualizzati i seguenti messaggi a rotazione. Ogni messaggio viene visualizzato per 5 secondi, dopodiché il ciclo ricomincia daccapo.

| Messaggio sul display | Descrizione |
|---|---|
| E-oggi 0Wh<br>Stato Turbine | Energia generata nel giorno in corso<br>Messaggio di stato "Turbine"* |
| Stato Turbine | Messaggio di stato "Turbine"** |
| Pac 903W<br>Uac 230V | Potenza di immissione momentanea<br>Tensione di rete CA dell'inverter |
| Qac 200VAr<br>PF 0.987 | Dopo altri 5 secondi, o dopo aver toccato il display, viene visualizzato il valore attuale della potenza reattiva Qac e del fattore di sfasamento cos φ (PF).** |
| E-total 0Wh<br>h-total 0h | Somma totale dell'energia immessa<br>Totale delle ore di funzionamento nel processo di immissione |

* Valido per WB 3300 / WB 3300-IT / WB 3800 / WB 3800-IT

** Valido per WB 3300-11 / WB 3800-11

## 4.3 Messaggi sul display durante un guasto

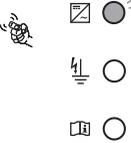
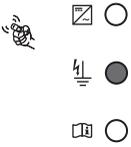
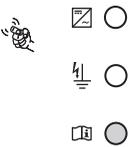
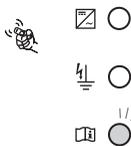
In questo caso l'inverter segnala lo stato di "Anomalia" e visualizza un messaggio di errore. Informare l'installatore. Vengono visualizzati i seguenti messaggi:

| Messaggio sul display | Descrizione |
|---|---|
| E-oggi 0Wh<br>Stato Anomalia | Energia generata nel giorno in corso<br>Messaggio di stato "Anomalia" |
| Anomalia<br>Vac-Bfr | Condizione di funzionamento<br>Messaggio di errore |
| con: 261V<br>a: 245V | Valore misurato al momento del guasto<br>Valore misurato attuale (appare solo quando il guasto è imputabile a un valore misurato) |

## 4.4 Sovratensione CC

| Messaggio sul display | Descrizione |
|---|---|
| !Upv alta!<br>!SCONNETTERE! | La tensione d'ingresso CC dell'inverter è troppo elevata.<br>Informare **immediatamente** l'installatore! |

# 5 Segnali LED

| Stato | | Descrizione |
|---|---|---|
| | Tutti i LED sono accesi | L'inverter si inizializza. |
| | Tutti i LED sono spenti | La tensione di ingresso CC sull'inverter è troppo bassa per un'immissione in rete. |
| | Tutti i LED lampeggiano | L'inverter si trova in fase di avvio. |
| | LED verde acceso | L'inverter immette corrente nella rete pubblica. |
| | LED verde lampeggiante | Ciò può essere dovuto alle seguenti cause:<br>• L'inverter monitora la rete elettrica pubblica e attende che la tensione CC raggiunga un determinato limite per poter immettere elettricità nella rete.<br>• Interruzione del funzionamento<br>• Limitazione della potenza nell'inverter |

| Stato | | Descrizione |
|---|---|---|
| | Il LED rosso è acceso | Si è verificato un errore di dispersione verso terra oppure uno dei varistori controllati termicamente sul lato d'ingresso CC è difettoso. Informare l'installatore. |
| | Il LED giallo è acceso | L'inverter si trova nella condizione di funzionamento "Blocco permanente del funzionamento". Le cause possono essere molteplici. Informare l'installatore. |
| | Il LED giallo lampeggia | L'inverter segnala un'anomalia. Le cause possono essere molteplici. Informare l'installatore. |

# 6 Controllo visivo, manutenzione e pulizia

## Controllo visivo

Controllare che l'inverter e i cavi non presentino danni visibili all'esterno. Se si riscontrano danni, rivolgersi al proprio installatore. Non effettuare alcuna riparazione autonomamente.

## Manutenzione e pulizia

**AVVISO**

**Danneggiamento del display a causa dell'uso di detergenti.**

- Se l'inverter è sporco, pulire il coperchio dell'involucro, il display e i LED esclusivamente con acqua pulita e un panno umido.

# 7 Ricerca errori

## 7.1 Messaggi di stato

L'inverter può trovarsi in diversi stati operativi, che vengono visualizzati come segnalazioni di stato e possono variare a seconda del tipo di comunicazione.

| Messaggio | Descrizione |
|---|---|
| Anomalia, anomalia | Anomalia<br>Questo messaggio viene visualizzato per motivi di sicurezza e impedisce che l'inverter si colleghi alla rete elettrica pubblica. Informare l'installatore. |
| Derating | Surriscaldamento nell'inverter. L'inverter riduce la sua potenza per evitare il surriscaldamento. Al fine di evitare inutili cali di rendimento, si consiglia di verificare il dimensionamento dell'impianto. Informare l'installatore. |
| Errore | È stato individuato un errore. Informare l'installatore. |
| in attesa | Le condizioni di collegamento non sono (ancora) soddisfatte. |
| monit.Rete | Monitoraggio della rete<br>Questo messaggio compare durante la fase di avvio, prima del collegamento dell'inverter alla rete pubblica, come pure dopo un errore. |
| Off Grid | L'inverter è in modalità isola. Questa modalità è stata studiata appositamente per il funzionamento in un impianto a isola. |
| offset | Allineamento offset dell’elettronica di misurazione |
| Stop | Interruzione del funzionamento |
| Turbine | L'inverter si trova nella condizione di funzionamento "Turbine". Questa modalità è stata studiata appositamente per il funzionamento in un piccolo impianto eolico. |
| V-Const | Funzionamento a tensione costante |

## 7.2 Canali di misurazione

Se l'inverter è dotato di un prodotto di comunicazione, per la diagnosi è possibile trasmettere numerosi canali di misurazione e messaggi.

| Canale di misurazione | Descrizione |
|---|---|
| Errore | Descrizione dell'anomalia / dell'errore attuale |
| E-Totale | Somma totale dell'energia immessa |
| Event-Cnt | Numero di eventi occorsi |
| Fac | Frequenza di rete |
| h-On | Totale delle ore di esercizio |
| h-Total | Totale delle ore di funzionamento nel processo di immissione |
| Iac | Corrente di rete |
| Ipv | Corrente CC |
| Numero di serie | Numero di serie dell'inverter |
| Pac | Potenza CA erogata |
| Rete On | Totale dei collegamenti con la rete |
| Riso | Resistenza di isolamento del piccolo impianto eolico |
| Stato | Indicazione dell'attuale condizione di funzionamento |
| Uac | Tensione di rete |
| Upv | Tensione d'ingresso CC |
| Upv-Nom | Tensione nominale CC |

# 8 Glossario

## CA

Abbreviazione di corrente alternata.

## CC

Abbreviazione di corrente continua.

## Derating

Parola inglese per "strozzamento": riduzione pilotata della potenza, prevalentemente in funzione delle temperature di componenti.

## Varistore

I varistori hanno la funzione di proteggere i componenti elettronici nell'inverter da picchi di energia dovuti a scariche atmosferiche quali, ad esempio, quelle che possono verificarsi per effetto di un fulmine caduto nelle vicinanze.

# 9 Contatto

In caso di problemi tecnici rivolgersi al proprio installatore. Per poter fornire un aiuto mirato, necessitiamo dei seguenti dati:

- Tipo di inverter
- Numero di serie dell'inverter
- Tipo di piccolo impianto eolico collegato
- Codice di lampeggiamento o messaggio sul display dell'inverter
- Dotazione opzionale (ad es. i prodotti di comunicazione)

**SMA Italia S.r.l.**

Milano Business Park Edificio B2

Via dei Missaglia 97

20142 Milano

Tel. +39 02 8934 7200

Fax +39 02 8934 7201

Service@SMA-Italia.com

www.SMA-Italia.com

## Garanzia di fabbrica SMA

Le attuali condizioni di garanzia sono allegate al vostro apparecchio. In caso di necessità, è possibile scaricarle dal sito Internet www.SMA.de o ottenerle in formato cartaceo attraverso i normali canali di distribuzione.

## Marchio

Tutti i marchi sono validi anche se gli stessi non sono contrassegnati separatamente. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

Il marchio e il logo *Bluetooth*® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc.; il loro utilizzo da parte di SMA Solar Technology AG è autorizzato con licenza.

**SMA Solar Technology AG**

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de